ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS.

ESSAI

SUR

LES ANALOGIES BOTANIQUES

ET

LES DIFFÉRENCES MÉDICALES DES PLANTES.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS,

le mardi 24 avril 1860,

Pour obtenir le diplôme de Pharmacien de première classe,

PAR

Léopold LEFEBVRE,

Né à Neufchâteau (Vosges).



PARIS.

E. THUNOT ET Ce, IMPRIMEURS DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE,

RUE RACINE, 26, PRÈS DE L'ODÉON.

1860

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE.

ADMINISTRATEURS.

MM. Bussy, Directeur.
Guibourt, Secrétaire, Agent comptable.
Gaultier de Claubry, Professeur titulaire.

PROFESSEUR HONORAIRE.

M. Caventou.

PROFESSEURS.

MM. Bussy.	Chimie.
Berthelot.	Chimie.
Lecanu.	Pharmacie.
Chevallier.	Pharmacie.
Gaultier de Claubry.	Toxicologie.
Guibourt.	Histoire naturelle des médicaments.
Chatin.	Botanique.
Valenciennes.	Zoologie.
Robiquet.	Physique.

PROFESSEURS DÉLÉGUÉS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

MM. Gavarret.
Wurtz.

AGRÉGÉS EN EXERCICE.

MM. H. Figuier.
Reveil.
Lutz.

MM. L. Soubeiran.
Riche.
Bouis.

Nota. *L'École ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.*

A MON PÈRE, A MA MÈRE.

A MON FRÈRE.

A MA FAMILLE.

A MES AMIS.

A M. CHATIN,

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE PHARMACIE DE PARIS,
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, ETC., ETC.;

A M. CHEVALLIER,

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE PHARMACIE DE PARIS,
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, ETC., ETC.,

Témoignage de reconnaissance.

L'étude de la botanique se compose de deux parties : la première a pour objet la reconnaissance des plantes d'après leurs caractères extérieurs ; la seconde doit apprendre quelles sont les vertus des plantes, leurs propriétés et les applications qu'on peut en faire. Cette dernière partie est sans contredit la plus utile ; la première n'est en quelque sorte qu'un moyen de faciliter la seconde. C'est l'avis de Parmentier, le grand philanthrope, qui, dans son Code pharmaceutique, conseille à tous ceux qui cultivent la botanique « de diriger constamment leurs efforts vers le bien public, et faire en sorte que cette science ne soit pas entre leurs mains une vaine nomenclature. »

Mais comment arriver à connaître la vertu de toutes les plantes que nous offre la nature ? Il est impossible à qui que ce soit de connaître entièrement le monde végétal, car le nombre des êtres qui le composent, comme le dit Gleditsch, « *primo intuitu discentium animis non nisi rudis indigestaque*

moles videri poterit. » C'est ce qu'ont bien compris les premiers botanistes qui ont cherché s'il n'existait pas quelques relations entre les propriétés des plantes et leurs caractères extérieurs. Tant que les méthodes de classification furent dans l'enfance, on ne put réussir dans cette tentative; quelques-unes de ces méthodes reposaient sur l'usage même de la plante. Quelques années après l'apparition du système de Tournefort, Camerarius publia une dissertation ayant pour titre : *De convenientia plantarum in fructificatione et viribus* (Tubing., 1699). Ce médecin paraît donc être le premier qui se soit occupé de rechercher les rapports qui pouvaient exister entre les caractères extérieurs des plantes et leurs propriétés. Après lui Isenflamm, Gmelin, Linné, A.-L. de Jussieu adoptèrent ce principe dans leurs ouvrages, et enfin A.-P. de Candolle, dans la thèse inaugurale qu'il soutint en 1804, réunit en un corps de doctrine les faits dont la botanique médicale s'était enrichie, et fit admettre à peu près universellement ces deux lois : 1° que les plantes d'un même genre jouissent de propriétés semblables; 2° que les plantes de la même famille jouissent de propriétés analogues.

Cependant cette opinion rencontra de bonne heure des adversaires, et plusieurs médecins et botanistes s'élevèrent franchement contre elle, Vogel, Plaz (*De plantarum virtutibus ex ipsarum charactere botanico nunquam cognoscendis*, 1762), Gleditsch (*Dissertatio de methodo botanica dubio et fallaci virtutum in plantis indice*, Leipsick, 1742), ne craignirent pas de nier complétement la concordance entre l'analogie des caractères botaniques des plantes et leurs propriétés médicales.

Depuis de Candolle, la loi qu'il avait établie a été admise presque universellement dans la science, et l'on a fermé les yeux sur les exceptions nombreuses que sont venues apporter et les nouvelles acquisitions dont s'est enrichie la matière médicale, et surtout les progrès rapides de la

chimie qui chaque jour nous a éclairés sur la composition intime des plantes. Aussi, dépassant le but fixé par le célèbre botaniste et dénaturant sa pensée, on a été jusqu'à conclure des propriétés médicales des plantes à leurs affinités organiques, et de leurs affinités organiques à leurs propriétés médicales. Un tel abus ne pouvait cependant rester inaperçu, et plusieurs botanistes sont convenus de l'exagération qu'on avait faite de ce principe. Notre savant professeur M. Guibourt, dans son *Histoire naturelle des Drogues simples*, t. II, p. 38, appelle l'attention sur les nombreuses exceptions de la loi de de Candolle. Cette question est abordée plus franchement encore dans un savant mémoire sur les Limnanthées et les Coriariées (1) présenté par M. Ad. Chatin à l'Académie de médecine en 1853 et à l'Académie des sciences en 1854, où l'auteur s'élève avec beaucoup de raison contre l'excès auquel a conduit ce principe, c'est-à-dire à regarder les propriétés des plantes comme traduisant leur organisation, et réciproquement. Enfin M. Léon Soubeiran, dans sa thèse d'agrégation à l'École de pharmacie, consacre une partie de son travail à l'étude des analogies botaniques et des différences médicales dans les plantes, et cite quelques-unes des familles qui présentent le plus d'anomalies, telles que les Légumineuses, les Euphorbiacées, les Solanées, etc.

Pour moi, je ne viens point nier la vérité du principe établi par M. de Candolle; mais, frappé des nombreuses exceptions qu'on rencontre à chaque pas en étudiant les vertus des plantes, j'ai pensé qu'il ne serait pas sans intérêt d'examiner la question au point où elle en est aujourd'hui, et de voir si le principe de la concordance entre les analogies botaniques et médicales devait encore être pris dans une acception aussi large que celle dans laquelle on l'a pris jusqu'ici. Pour arriver au but que je me propose,

---

(1) *Annales des sciences naturelles*, 4e série, tome VI, cahier n° 5.

il me faut évidemment présenter les exceptions à la loi, c'est-à-dire faire l'examen des familles qui ne rentrent pas dans cette loi, et voir quel est le nombre et la valeur de ces exceptions. Mais auparavant, qu'il me soit permis de présenter quelques considérations générales et de parler de quelques arguments employés en faveur de la loi de la concordance.

I

DES RAPPORTS QUI EXISTENT ENTRE LES CARACTÈRES DE CLASSIFICATION DES PLANTES ET LEUR ORGANISATION INTIME.

§ 1. — Les caractères botaniques sur lesquels on s'est fondé pour classer les plantes sont-ils des caractères desquels dépendent toutes les fonctions de la plante, c'est-à-dire la nature des organes qui ont servi de base à la classification entraîne-t-elle toujours telle ou telle composition, telle ou telle organisation intime dans le végétal ? Cette question est d'une grande importance théorique, c'est le fond même du sujet qui nous occupe. M. de Candolle se hâte, dès le commencement de son ouvrage, de prévenir cette objection qu'on pourrait lui faire, et dit que, dans les végétaux, toute fonction dépend l'une de l'autre, se trouve liée l'une à l'autre, et quoique la classification des plantes soit basée sur les caractères de reproduction, que les organes de nutrition (desquels dépendent évidemment les propriétés) ont entre eux les mêmes relations que les premiers. Hâtons-nous de dire que tous les botanistes n'ont pas partagé l'opinion exprimée d'une manière si absolue par M. de Candolle. Linné lui-même admet parfaitement le contraire : *Est definitio generica cui non semper respondet fabrica vegetabilis intrinseca, ut experientia docemur : nec interest ut conveniat multo minus principiorum, quæ ad agendum disponunt, natura* (1). Ici l'on m'objectera peut-être que ce peu de concordance était facile à prévoir dans une méthode artificielle comme celle de Linné, mais dans la méthode *naturelle !*

(1) *Linn. Præf. ad Gen. Pl.*

Je répondrai une chose : c'est que Linné parle ici des caractères du genre, et que la méthode naturelle a apporté peu de changements aux genres établis par le grand botaniste ; si l'on en a démembré quelques-uns, c'est pour les diviser soit en familles, soit en genres tout à fait voisins, liés les uns aux autres par des caractères communs, même dans la méthode naturelle. Du reste, cette dernière méthode est encore loin d'être parfaite, et certaines familles y trouvent difficilement une place déterminée. La famille des Nymphéacées, par exemple, est placée par les uns dans les dicotylédones, à cause des deux cotylédons de l'embryon ; les autres, se fondant sur la nature endogène du rhizome et le port de la plante, la placent dans les mocotylédones auprès des hydrocharidées.

« Que sont donc, comme le dit M. Guibourt, nos classifications auprès de l'innombrable variété des combinaisons nées de la fécondité de la naturo ? »

Nous allons présenter, du reste, dans les deux paragraphes suivants, des considérations qui démontreront que l'on peut ne pas partager entièrement la manière de voir de M. de Candolle sur ce point.

§ II. — *Analogies médicales et différences botaniques.* — Il est une observation qui peut encore prouver que la nature des organes de nutrition (de laquelle dépendent évidemment les propriétés du végétal) peut rester parfaitement indépendante do la nature des organes de reproduction, c'est-à-dire quo dans les plantes, toutes les fonctions ne sont pas aussi intimement liées les unes aux autres que le dit M. de Candolle. En effet, si dans des familles bien différentes par leurs caractères botaniques, nous trouvons des propriétés semblables, nous devons en conclure une chose, c'est que l'organisation intime des plantes, *fabrica vegetabilis intrinseca*, comme l'a dit Linné, est parfaitement indépendante de la nature des caractères botaniques de la plante, puisque ces caractères variant, les propriétés restent les mêmes. Or, l'examen des familles nous présente un grand nombre de ces faits étranges, et c'est surtout sur eux que M. Chatin appelle l'attention dans le mémoire dont nous avons parlé.

« La chimie, dit ce savant botaniste, qui, depuis la découverte des premiers alcalis végétaux par Séguin, Sertuerner, Pelletier, Caventou, etc., a prêté un concours si efficace à la thérapeutique, fournit les principaux

éléments d'un travail de généralisation systématiquement opposé à celui de de Candolle. » Nous allons montrer en effet que des principes semblables et par leur composition chimique et par leurs propriétés médicales se trouvent dans des familles tout à fait éloignées les unes des autres dans le règne végétal.

Les Violariées polypétales hypogynes, très-éloignées des Rubiacées gamopétales périgynes, jouissent de propriétés émétiques analogues; M. Boullay a découvert dans les racines de plusieurs Violariées la *violine* qui diffère à peine de l'*émétine* de MM. Pelletier et Caventou. Le thé et le café contiennent un même alcali, *théine ou caféine*, quoique appartenant à deux familles fort distantes l'une de l'autre. Le Marron d'Inde, la Saponaire, quelques Sapindacées, la Salsepareille, les Polygala contiennent tous un principe à peu près identique nommé *esculine* par M. Frémy, *saponine* par M. Bussy, *salseparine* par M. Thubœuf, et enfin *polygaline* ou *acide polygalique*, et cependant ces familles sont dispersées dans le règne végétal assez loin l'une de l'autre. Ce même principe se retrouve encore, par une anomalie des plus singulières, dans la famille des Rosacées : l'écorce du *Quillaja smegmadermos*, D. C., qu'on vend aujourd'hui dans le commerce sous le nom de *bois de Panama* pour dégraisser les étoffes, a fourni à l'analyse à MM. Boutrou et O. Henry un principe indentique avec la saponine. M. Braconnot l'a trouvé également dans l'écorce du *Gymnocladus canadensis*. De même la *coumarine*, qu'on a d'abord découverte dans la fève Tonka (*Coumarouna odarata*), s'est retrouvée ensuite dans le *Paullinia sorbilis*, le *Cacao*, le *Mélilot*, et l'*Anthoxanthum odoratum* de la famille des Graminées. Citons encore l'analogie de propriétés et de composition chimique de l'huile essentielle de l'Ail (*Allium sativum*) avec celle de l'Alliaire (*Alliaria officinalis*) et des autres crucifères. La Manne exsude également d'écorces d'arbres de familles bien différentes : les *Fraxinus ornus et rotundifolia* des Jasminées, l'*Hedysarum alhagi* des Légumineuses, le *Larix europæa* des Conifères. Combien de familles différentes ne nous fournissent-elles pas des médicaments astringents caractérisés par la présence du tannin ou de quelques-unes de ces modifications! Citons comme un de ces exemples les plus frappants le Cachou, qui nous est fourni également et par un palmier, l'*Areca catechu*, et par une légumineuse, l'*Acacia catechu*.

§ III. — Il est une dernière preuve que je veux encore apporter en faveur de ce que j'ai dit plus haut, c'est-à-dire que dans les végétaux toutes les fonctions ne sont pas intimement liées les unes aux autres ; c'est à propos de l'habitacle de certaines plantes.

On sait que s'il est des plantes qui peuvent vivre sur des sols différemment composés, ou dans des conditions diverses, il en est d'autres, au contraire, qui ne peuvent vivre que dans certaines conditions invariables : telles sont les plantes marines, qui ne peuvent vivre que sur les bords de la mer, ou, si on les retrouve dans l'intérieur des terres, c'est près des sources salées ou sur des terrains renfermant du sel gemme (1). Or il est bien prouvé pour ces plantes qu'elles ne prennent pas leurs sels parce qu'elles les trouvent dans les lieux où elles croissent, mais qu'elles croissent dans ces lieux-là parce qu'elles peuvent y prendre ces sels ; c'est-à-dire que l'absortion de ces principes est une condition essentielle à leur existence. Or si dans certaines familles, comme celles des Chénopodées, par exemple, nous trouvons des plantes tout à fait marines comme les *Salsola*, les *Salicornia*, et d'autres plantes *indifférentes* comme les Chenopodium, nous devrons en conclure que les conditions d'existence de ces plantes ne sont pas les mêmes, par conséquent que leurs organes de nutrition ne se ressemblent pas, et qu'il n'existe point de relation intime entre ces organes et les caractères qui les ont fait classer dans la même famille. Ce que j'ai dit de la famille, je pourrais l'appliquer aussi au genre.

II

DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES PLANTES.

La composition chimique dans les plantes d'une même famille ou d'un même genre a été regardée comme présentant la même analogie que les

---

(1) Tels sont les *Salicornia herbacea*, *Triglochin maritimum*, *Juncus Gerardi*, *Poa distans*, etc., qu'on retrouve à Dieuze et à Vic.

caractères botaniques, et on lui a appliqué la même loi qu'aux propriétés médicales. Il est arrivé dans ce cas ce qui était arrivé dans l'autre, c'est-à-dire qu'on a voulu prouver la vérité du système qu'on mettait en avant envers et contre tout, et l'on a commis les mêmes erreurs. Bien plus, pour venir en aide au système, on a invoqué l'analogie de composition chimique, du moment où les propriétés médicales ne présentaient plus entre elles aucune ressemblance. Je vais en choisir un exemple frappant dans la famille des Cucurbitacées. On a prétendu qu'en privant le suc de la citrouille de son mucilage on l'avait rendu purgatif, et l'on est allé jusqu'à dire comme M. Endlicher dans son *Enchiridion botanicum* : « Celui-là se tromperait, qui croirait, en comparant le melon et la coloquinte, qu'il existe une grande différence dans les propriétés des plantes cucurbitacées. » J'avoue que ce serait montrer beaucoup de complaisance que d'accepter de tels arguments ; un médecin, du reste, aurait, je crois, beaucoup de peine à persuader à son malade que l'amère coloquinte qu'il lui fait prendre est quelque chose d'analogue au fruit délicieux du melon. Pourquoi n'accordez-vous de l'importance qu'au principe amer dans les Cucurbitacées? Pourquoi négliger le sucre et le mucilage auxquels la citrouille et le melon doivent toutes leurs propriétés alimentaires? Évidemment il faut tenir compte de la nature des principes chimiques qu'on trouve dans les plantes, mais il faut aussi tenir compte de leur quantité relative, de leur mélange avec divers autres principes, du moment où ces autres principes viennent en changer complétement les propriétés.

Il est d'autres circonstances aussi où l'identité de composition chimique n'implique pas l'identité de propriétés médicales : ce sont celles où la classification chimique de certains principes organiques présente peu d'accord avec leurs propriétés médicales. Prenons pour exemple les résines. Les divers corps qu'on désigne ainsi ont tous entre eux une certaine analogie au point de vue chimique, mais souvent ils n'en présentent aucune quant à leurs propriétés médicales. Quelle n'est pas en effet la différence qui existe entre les propriétés de l'Euphorbe et de la Myrrhe, entre la résine de Gaïac et la résine de Jalap? Les Ombellifères, dont quelques-unes doivent leurs principales propriétés à des corps de nature résineuse, offrent une exception frappante de ce genre : la résine du *Thapsia garganica* est une résine excessivement âcre dont on se sert aujourd'hui en médecine comme d'un

révulsif puissant pour produire à la peau des éruptions miliaires. Or, si nous considérons le Thapsia et les Ombellifères résineuses au point de vue de la composition chimique, nous pourrons dire que l'analogie existe ; mais si nous les comparons au point de vue de l'action exercée sur l'économie, nous serons forcés de constater l'absence de toute analogie dans les propriétés.

Nous voyons donc que l'on ne doit point juger d'une manière décisive des propriétés des plantes d'après leur composition chimique. Quant à la concordance qui peut exister entre l'analogie de composition et l'analogie de caractères botaniques, nous verrons, en passant en revue les familles, qu'elle suit en général celle qui existe pour les propriétés ; il est facile, du reste, de concevoir la liaison qui existe entre ces dernières et la composition chimique. Rappelons-nous cependant qu'il est des cas où, malgré une certaine analogie de composition, les propriétés ne se ressemblent point ; cela vient, avons-nous dit, de ce que les principes chimiques, tout en restant les mêmes, peuvent varier par leur quantité, ou bien de ce qu'il vient s'en ajouter de nouveaux qui modifient leurs propriétés, ou bien encore de ce que ces principes, analogues quant à leur composition chimique, ne le sont point quant à leurs propriétés.

III

DE L'EXPÉRIENCE.

Dans les deux chapitres précédents, j'ai cherché à établir que les preuves tirées de la théorie et de la composition chimique n'étaient pas des preuves suffisantes à apporter en faveur du principe de la concordance entre les analogies botaniques et médicales. Quelle est donc la preuve sur laquelle nous nous appuierons pour juger les vertus des plantes et les comparer entre elles? Évidemment c'est sur la preuve tirée de l'expérience, c'est d'après l'action exercée sur l'économie animale que nous devrons seulement établir notre opinion. L'importance de cette preuve avant toutes les autres est assez naturelle à concevoir pour qu'on nous permette de ne pas nous appesantir sur ce sujet.

Mais comme dans la manière de tirer cette preuve il peut se présenter quelques causes d'erreur, contre lesquelles l'expérimentateur doit se mettre en garde, qu'il me soit permis d'en dire ici quelques mots : je veux parler de la préparation et du mode d'administration des médicaments.

Les préparations qu'on fait subir à certaines substances peuvent changer complétement la nature de leurs principes et par conséquent leur effet. Aussi toutes les fois qu'il est impossible d'administrer le médicament lui-même, on ne doit le soumettre qu'à des préparations qui ne puissent changer la nature de ses principes. C'est ainsi que si l'on voulait juger de la propriété du quinquina gris, on serait injuste en s'en rapportant simplement à celle des alcaloïdes qu'on aurait extraits de cette écorce, car le quinquina gris contient du tannin qui lui donne une propriété tonique que ne possède pas le quinquina jaune. Si l'on emploie un suc végétal, ce qui est ordinairement la préparation qui représente le mieux la plante, on devra se servir du suc non dépuré, l'albumine végétale en se coagulant pourrait entraîner quelque matière active. De même les substances aromatiques ou contenant des principes volatils perdraient leurs propriétés soumises à l'action de la chaleur; ainsi une espèce de manioc qui sert de nourriture aux peuples de l'Amérique contient avant la cuisson et le lavage un des poisons les plus terribles, l'acide cyanhydrique. L'action de la chaleur poussée jusqu'à un certain point peut, en décomposant les principes de la plante, lui donner d'autres propriétés; ainsi les semences du Grateron (*Galium aparine*), de l'Iris des marais (*Iris pseudo-acorus*), soumises à la torréfaction acquièrent un arome semblable à celui du café.

C'est encore grâce à une préparation qui en altère la nature que certains lichens acquièrent une propriété colorante. Ce dernier fait amène cependant une réflexion qui confirme ce que j'ai dit dans le premier chapitre : si certaines espèces sous l'influence de certains agents peuvent acquérir des propriétés que les mêmes agents ne communiquent pas aux espèces voisines, c'est qu'évidemment les premières contiennent naturellement des principes que ne contiennent pas les secondes; donc la *Fabrica vegetabilis intrinseca*, comme le dit Linné, n'offre pas toujours les mêmes rapports que les caractères botaniques.

IV

DES CAUSES QUI PEUVENT CHANGER LES PROPRIÉTÉS DES PLANTES.

Pour qu'une règle puisse être établie dans une science il faut, toutes les fois qu'on rencontre les faits auxquels elle s'applique, que ces faits amènent le résultat indiqué d'avance par la règle. Or mettons un instant à part les nombreuses exceptions du principe de la concordance entre les caractères botaniques et les propriétés médicales, nous devrons, d'après la règle posée, toutes les fois que nous aurons recours à une plante, y rencontrer les vertus et les propriétés que nous aura indiquées la loi qui nous dirige ; s'il n'en est pas ainsi, alors la loi est fausse et n'a pas lieu d'être. C'est un cas qui peut se présenter souvent dans les propriétés des végétaux ; jusqu'ici nous les avons supposées immuables, mais il est des causes qui peuvent induire le praticien en erreur, sans qu'il puisse les prévoir, et changer complétement le mode d'action du médicament sur lequel il compte. Nous allons examiner quelques-unes de ces causes.

L'âge ou l'état du développement de la plante peuvent faire varier ses propriétés : ainsi les fruits du *luffa*, dans leur jeunesse, servent d'aliments journaliers aux Arabes et aux Indiens, et en mûrissant ils peuvent acquérir une forte propriété purgative. Les jeunes pousses de l'aconit sont peu actives, et Linné rapporte que les Lapons les mangent cuites dans la graisse ; dans un état plus avancé, elles seraient vénéneuses.

Les conditions dans lesquelles croissent certains végétaux sont pour eux des causes d'altération dans leurs propriétés ; ainsi la quantité de soleil qu'ils reçoivent peut les modifier, c'est ce qui arrive pour la chicorée que l'on étiole en la faisant pousser dans des endroits obscurs, et que l'on mange en salade sous le nom de *barbe de capucin*. La latitude où poussent certaines plantes peut aussi apporter une modification dans leurs propriétés ; on sait que presque toutes les plantes des pays chauds transplantées dans des latitudes supérieures perdent une partie de leurs qualités.

La nature du sol est aussi une des causes les plus puissantes qui puissent agir sur les vertus des plantes. Ainsi l'on a prétendu que l'*Heraclium spon-*

dylium devenait vénéneux en poussant dans des terrains marécageux. Nous avons dit que les plantes qui croissent sur le bord de la mer sont très-riches en iode et en sel de soude tandis que celles qui poussent dans l'intérieur des terres sont riches en sel de potasse. C'est également à leur habitacle que les plantes d'eau douce doivent la petite quantité d'iode que M. Chatin a signalée, d'abord dans le cresson, et ensuite dans presque toutes les plantes des rivières et des ruisseaux. La Bourrache et la Pariétaire, qui jouissent de propriétés diurétiques, doivent sans doute les azotates qu'elles contiennent, la première aux terrains fortement nitrés dans lesquels elle croît ; la seconde les emprunte probablement aux lieux où elle pousse, ordinairement les murs, et où se trouvent des matières poreuses et des bases qui favorisent la formation des nitrates. Un pharmacien distingué du Val-de-Grâce, M. Champouillon, a tout récemment tiré parti de ces faits. Se fondant sur les modifications que peut apporter dans les propriétés des plantes la nature du sol où elles croissent, il a essayé de faire passer dans certains végétaux des principes médicamenteux autres que ceux qu'ils contenaient ordinairement, en les fournissant au sol qui les nourrissait ; c'est ainsi qu'en arrosant un pied de vigne avec une solution de nitrate de potasse, les raisins de cette vigne ont donné un vin doué de propriétés diurétiques très-marquées.

Enfin il est encore d'autres circonstances où le principe de la concordance ne peut exister et où son application induirait nécessairement en erreur : je veux parler des cas où la dose plus ou moins forte à laquelle on prend un médicament peut faire varier ses propriétés. Comme exemple je citerai l'Aconit, dont les racines à petite dose ont été considérées comme diurétiques, et qui, à dose plus forte, sont stupéfiantes ; tel est aussi le Polygala de Virginie, dont la racine à faible dose est diurétique, sudorifique et stimulante, tandis qu'à dose un peu plus élevée elle est vomitive et purgative. Tel est encore l'opium, qui produit le narcotisme ou une excitation très-forte suivant la quantité qu'on en prend.

Après avoir cherché à prouver que la théorie n'apporte pas en faveur du principe de la concordance les preuves regardées comme irrécusables par les promoteurs du principe ; après avoir dit que l'on ne devait pas s'ap-

puyer sur la composition chimique des plantes pour comparer entre elles leurs propriétés, mais que c'était à l'expérience seule qu'il fallait recourir ; après avoir parlé des causes d'erreur qui rendaient trop variables les bases du principe de la concordance pour qu'on pût le généraliser complétement, il me reste à chercher ce que dit la preuve de l'expérience. N'ayant point à m'occuper ici des propriétés médicales de toutes les plantes, je me contenterai de passer en revue les familles qui présentent des exceptions à la loi posée par M. de Candolle, et nous verrons en dernier lieu quel sera leur nombre relativement au nombre des familes dont les propriétés sont connues.

DYCOTYLÉDONES THALAMIFLORES.

Renonculacées.

Les genres *Ranunculus*, *Anemone*, *Clematis*, semblent devoir leurs propriétés vénéneuses à un principe volatil, âcre et caustique, dont la nature est mal connue. Ce principe disparaît quelquefois par la cuisson, et ce n'est sans doute qu'après avoir soumis à l'action de la chaleur les *Ranunculus auricomus*, *lanuginosus* et *ficaria*, qu'on a pu considérer ces plantes comme comestibles. L'*Hepatica triloba*, l'*Actæa racemosa* et le *Delphinium consolida* sont regardés comme astringents. Les Ellébores sont des purgatifs drastiques et les Aconits sont stupéfiants. Les Ancolies (*Aquilegia vulgaris* et *alpina*) sont diurétiques et apéritives. Tandis que les graines des *Delphinium* sont très-âcres, celles des *Nigella* servent de condiments. Les boutons du *Caltha palustris* se confisent et se mangent comme les câpres; l'âge, il est vrai, ne leur a pas encore donné toutes leurs qualités. La famille des Renonculacées n'offre donc pas d'analogie de propriétés entre les genres qui la composent.

Ménispermées.

Les plantes de cette famille, douées en général d'un principe plus ou moins amer, ne sont point analogues quant à leurs propriétés. C'est ainsi

que le Colombo (*Cocculus palmatus*), qui passe simplement pour tonique, le Pareira-Brava (*Cisampelos Pareira-Brava*), qui est amer et diurétique, sont entièrement différents quant aux propriétés de la Coque du Levant (*Menispermum cocculus*). Cette dernière plante contient en effet de la *picrotoxine*, substance découverte par M. Boullay, qui lui donne une énergie des plus grandes et en fait un des poisons les plus terribles qu'on connaisse. Du reste, à côté de ce Menispermum si dangereux, on trouve le *Menispermum edule*, qui est comestible en Égypte. La composition chimique des plantes de cette famille, à l'exception de la présence du nitrate de potasse dans le Pareira-Brava, semble cependant offrir assez d'uniformité; elles contiennent comme principe actif des substances neutres, cristallisables, non azotées, mais dont l'action sur l'économie animale est des plus différentes, ce qui prouve que l'analogie de composition chimique n'entraîne pas l'analogie de propriétés médicales.

Papavéracées.

Les Papavéracées, quant à leurs propriétés médicales, peuvent se diviser en deux classes : la première comprenant des plantes dont le suc est âcre et plus ou moins caustique, telles sont les Sanguinaria, les Jeffersonia et les Podophyllum, qui sont émétiques ou purgatives, et les Glaucium et Chelidonium. Le suc du *Chelidonium majus* est assez caustique pour détruire les taies sur les yeux et même les verrues. La seconde classe, formée du seul genre *Papaver*, fournit un suc narcotique (*opium*) dont la nature chimique est aujourd'hui parfaitement connue, grâce aux beaux travaux de la chimie moderne.

Quant aux graines des Papavéracées, elles semblent toutes à peu près inoffensives; on dit seulement que la graine d'*Argemone* sert de purgatif aux Mexicains. On extrait des graines des pavots une huile qui sert journellement dans l'économie domestique, l'huile d'œillette. M. Cloez, dans un récent mémoire présenté à l'Académie des sciences, a proposé de favoriser la culture du *Glaucium flavum*, qui croît sur les bords de la mer, et dont les siliques contiennent une grande quantité de graines, qui pourraient fournir une huile analogue à celle des graines du Pavot.

Le suc lactescent qu'on rencontre dans toutes les espèces de cette famille

présente donc une composition chimique variable suivant les genres, et leurs propriétés médicales sont aussi différentes suivant les genres.

Caparidées.

Les *Capparis*, dont les fleurs se confisent à l'état de boutons et se mangent sous le nom de câpres, contiennent un principe âcre et volatil analogue à celui des Crucifères ; aussi leur accorde-t-on des propriétés antiscorbutiques et stimulantes. Les *Cleome* doivent aussi leurs propriétés à des principes volatils différents suivant les diverses espèces : ainsi le *Cleome gigantea* s'emploie comme rubéfiant dans les contrées intertropicales de l'Amérique, comme la moutarde l'est dans nos pays; les *Cleome heptaphylla* et *polygama* possèdent une odeur balsamique qui les fait employer comme vulnéraires; une seule plante semble jouir de propriétés vénéneuses bien marquées, c'est l'*Hydrocarpus inebrians*, Vahl, qui croît à Ceylan ; ses fruits servent à enivrer les poissons dans les rivières, mais aussi ils leur communiquent des qualités vénéneuses.

Violariées.

Nous rappelons ici cette famille pour signaler surtout son analogie avec certains genres des Rubiacées ; les racines des Violariées, surtout celles du genre exotique des *Ionidium*, possèdent une propriété vomitive analogue à celle des *Cephœlis*. Quant aux fleurs elles sont simplement mucilagineuses. La *viola tricolor* ou *pensée sauvage* semble seule jouir d'une propriété dépurative particulière.

Polygalées.

Les plantes de cette famille sont douées de propriétés très-diverses et sont en général très-actives. Les *Polygala*, surtout le *Polygala senega* dit de Virginie, sont en général stimulants, sudorifiques, diurétiques, et quelquefois éméto-cathartiques. Ces divers effets peuvent se produire suivant les doses auxquelles on administre ces médicaments. La physiologie expliquera-t-elle cette diversité d'action, et la considérera-t-elle comme une consé-

quence de la vertu stimulante ? En tout cas comment définir la vertu de ce médicament? Le *Polygala amara* renferme un principe amer qu'on ne retrouve pas dans les autres espèces.

Le *Krameria triandra*, dont la racine s'emploie en médecine sous le nom de *Ratanhia*, se distingue des autres genres par la présence du tannin, qui en fait un de nos plus précieux astringents.

Cariophyllées.

Nous ne trouvons de bien connus dans cette famille que les *Gypsophylla* et les *Saponaria*, qui contiennent le principe particulier que M. Bussy a découvert dans la saponaire d'Orient (*Gypsophylla struthium*), et qu'il a nommé *saponine*. Les autres genres semblent ne pas renfermer de cette matière, qui donne toujours aux plantes que nous venons de citer des propriétés particulières. Les pétales des fleurs des *Dianthus*, du moins du *Dianthus caryophyllus*, doivent à la présence du tannin des propriétés toniques et cordiales.

Nous ne répéterons pas ici ce que nous avons dit plus haut de la saponine à propos des analogies médicales et des différences botaniques.

Linées.

Le genre Linum ne nous offre que deux espèces dont les propriétés soient bien connues, le *Linum usitatissimum* et le *Linum catharticum*, qui se distingue par sa propriété purgative.

Nous ne citerons pas la famille des Malvacées comme contraire au principe, car les exceptions qu'on y rencontre sont trop peu nombreuses; les seules propriétés particulières qu'on y remarque appartiennent à l'*Hibiscus abelmoschus* dont la graine possède une forte odeur de musc qui se retrouve dans le *Palavia moschata* du Pérou, et au *Sida hirta* qu'on emploie dans l'Inde comme amer et comme fébrifuge.

Ternstrœmiacées.

Il est difficile de se prononcer sur l'analogie des plantes que renferme cette famille. En effet, la tribu des Théacées qui nous fournit le thé ne

peut être bien connue quant à ses propriétés réelles, car les diverses préparations que l'on fait subir à ces feuilles, l'odeur étrangère qu'on leur communique au moyen des fleurs de l'*Olea fragrans*, du *Camelliana sesanqua*, du *Mongorium sombac*, peuvent plus ou moins modifier leur nature. Du reste, les propriétés des feuilles des autres genres de cette famille ni leur composition chimique ne nous étant connues, nous ne pouvons établir de comparaison ni pour ni contre.

La tribu des Cochlospermées seule se distingue par un produit particulier que n'offrent pas les deux autres tribus, c'est la gomme Kutera de l'Inde, attribuée par M. Endlicher au *Cochlospermum gossypium*.

Aurantiacées.

Le genre *Citrus* présente, il est vrai, une grande analogie de propriétés dans ses espèces, mais il n'en présente aucune avec les autres genres de cette famille; c'est ainsi que les fruits du *Balanites ægyptiaca*, du *Ximenia americana*, de l'*Egle marmelos* sont purgatifs au lieu d'être simplement acides et rafraîchissants comme dans le genre *Citrus*.

Guttifères.

Si l'on fait du genre *Canella* une famille distincte des Guttifères, ces deux familles conserveront entre leurs diverses espèces une assez grande analogie; en effet, dans les Guttifères nous aurons des plantes donnant des fruits en général acides et comestibles, comme le Mangoustan de l'Inde, et dont le suc propre sera résineux et plus ou moins purgatif, comme la gomme-gutte. Dans les Canellacées on trouvera des plantes amères, aromatiques, telles que les *Canella alba* et *axillaris;* mais si ces deux tribus restent dans la même famille, l'analogie de propriétés n'existera plus. L'analogie de composition chimique subsiste au contraire très-bien entre les Canellacées, les Guttifères, et même la famille voisine des Hypéricinées, ce qui prouve, comme je l'ai dit plus haut, qu'on ne doit pas s'appuyer sur l'analogie de composition chimique pour en déduire celle des propriétés médicales.

Acérées.

Nous arrivons au groupe des Acérées divisé en plusieurs petites familles, dont quelques-unes offrent peu de genres connus ; les Sapindacées nous en présentent plusieurs dont les propriétés sont complétement différentes entre elles ; de plus toutes ces diverses tribus, si elles sont voisines par leurs caractères botaniques, ne le sont point par leurs vertus qui n'offrent aucune analogie. Ainsi les *Acérées* proprement dites ne se recommandent que par les Érables dont la séve contient une grande quantité de sucre ; les *Coriariées*, au contraire, nous présentent le Redoul (*Coriaria myrtifolia*), dont les feuilles et surtout les fruits sont très-vénéneux, la présence du tannin le sépare du reste des autres genres de ce groupe sous le rapport de la composition chimique. La petite famille voisine, celle des Érythroxylées, fournit l'*Erythroxylon coca*, dont les feuilles produisent sur le système nerveux une action analogue à celle du vin, et peuvent même produire l'ivresse. Les Hippocastanées, dont la principale espèce est l'*Æsculus hippocastanum*, ou marronnier d'Inde, offrent une composition chimique et des propriétés particulières. Nous avons parlé plus haut de l'esculine de M. Frémy analogue à la saponine.

Quant aux Sapindacées, nous y trouvons d'abord les *Sapindus*, ayant des fruits à semence huileuse, et contenant dans toutes leurs parties un principe amer, analogue sans doute à la saponine, et qui lui donne, comme cette dernière, la propriété de faire mousser l'eau comme le savon. A côté se place l'*euphoria litchi*, un des fruits les plus délicieux de la Chine. Le genre *Paullinia* nous offre des propriétés complétement différentes suivant les espèces ; ainsi les fruits du *P. sorbilis* nous fournissent le guarana, médicament astringent contenant en outre de la caféine ; ceux du *P. cururu* (liane à scie) ; les *P. pinnata* et *australis* contiennent, au contraire, des poisons très-violents dont les sauvages se servent pour empoisonner leurs flèches. De même à côté des *Semarillaria*, qui ont des fruits comestibles, nous trouvons les *Serjania*, qui ont des espèces vénéneuses.

Méliacées.

Cette famille nous offre des plantes douées de propriétés très-actives, peu usitées cependant en médecine. Nous y rencontrons l'azedarack bi-

pinné (*Melia azedarach*), dont toutes les parties sont amères, purgatives et anthelminthiques, et pouvant devenir vénéneux à trop haute dose; diverses espèces de *guarea*, émétiques et purgatives à un haut degré. L'écorce de *carapa* ressemble, au contraire, aux écorces de la famille voisine des *Cédrélacées*, et semble contenir un alcaloïde amer possédant des propriétés fébrifuges très-marquées.

Rutacées.

Cette famille, qu'on a divisée en cinq tribus, présente dans son ensemble des propriétés et une composition chimique variables. Les genres d'une même tribu présentent, il est vrai, assez d'analogies, si ce n'est dans la tribu des Diosmées. Dans les Zygophyllées, nous trouvons le genre *Guajacum*, dont les diverses espèces doivent leurs propriétés à une résine particulière. La Rue (*Ruta graveolens*), de la tribu des Rutées, doit à l'huile volatile qu'elle contient en abondance ses propriétés sudorifiques, anthelmintiques et emménagogues. La troisième tribu, celle des Diosmées, nous offre peu d'analogie entre ses divers genres. En effet, tandis que les uns, comme le *Diosma crenata* (feuilles de buchu), le *Dictamnus fraxinella* (fraxinelle), sont très-riches en huile volatile et stimulants, les *galipea* (angusture vraie) nous fournissent des écorces employées comme fébrifuges, et devant ces qualités à un principe amer nommé *cusparin*. Les deux dernières tribus, celle des Zanthoxylées, dont on tire l'écorce de clavalier jaune, et celle des Simarubées, qui nous donne les bois de quassia et de simarouba, sont assez uniformes dans leurs propriétés.

DICOTYLÉDONES CALICIFLORES.

Rhamnées.

Le *Rhamnus catharticus* (nerprun) et quelques espèces voisines contiennent dans leurs fruits un principe purgatif et une matière colorante très-employée dans l'industrie (vert de vessie, graine de Perse, d'Avignon),

tandis que le genre Ziziphus ne nous fournit que des fruits mucilagineux (la jujube) employés comme pectoraux.

Térébinthacées.

Les fruits de cette famille renferment en général une graine oléagineuse et comestible comme les Pistaches (*Pistacia vera*); autour de cette graine se trouve un péricarpe dont les propriétés sont très-différentes suivant les espèces et les genres : Ainsi, tandis que dans les *Spondias*, le *Rhus coriaria*, ce péricarpe sécrète une pulpe aqueuse plus ou moins acide, ce qui a fait donner au fruit de ce dernier arbre le nom de *Vinaigrier*, qu'il possède une saveur astringente dans le *Mangifera indica* (fruit de mango), nous le voyons dans la *Noix d'acajou* (*Anacardium occidentale*) et l'*anacarde orientale* (*Semecarpus anacardium*) sécréter un suc très-caustique et très-vénéneux. Le tronc des arbres de cette famille donne dans la plus grande partie des espèces des produits résineux fort employés dans la médecine et dans les arts : tels sont le Mastic, la Térébenthine de Chio, le baume de la Mecque; la Myrrhe, le Bdellium, l'Encens, les Racines élémi, tacamaque, etc. Le genre *Rhus* offre deux espèces tout à fait étranges quant à leurs vertus, ce sont les *R. toxicodendron* et *radicans*, dont le suc ou simplement l'exhalaison d'un principe âcre encore mal déterminé qu'elles renferment, produisent très-rapidement sur la peau des éruptions pustuleuses.

Cette propriété se retrouve aussi dans les *Comocladia* et l'*Aïlantus*. Le genre Rhus se distingue du reste des autres genres par la présence du tannin si abondant dans les feuilles du R. coriaria (sumac des corroyeurs), qu'on les emploie au tannage et à la teinture.

Légumineuses.

Cette famille, si nombreuse et si féconde en ressources de tout genre pour la matière médicale, est une de celles qui présentent le plus d'anomalies et de variété dans les propriétés et la composition chimique, non-seulement entre les genres de ses diverses tribus, mais encore entre les espèces d'un même genre. C'est donc une de celles qui s'élèvent le plus

contre le principe de la concordance entre les caractères botaniques et les propriétés médicales; aussi nous l'examinerons avec quelques détails. Nous examinerons successivement les propriétés des mêmes organes dans les plantes de cette famille, et ce rapprochement fera mieux ressortir les contrastes.

Si nous commençons par les graines, nous en trouverons d'abord qui servent à l'alimentation, et qui le doivent à la fécule qu'elles contiennent avec un autre principe particulier azoté nommé *légumine* : telles sont les graines des *Phaseolus vulgaris*, *Pisum sativum*, *Ervum lens*, *Vicia* et *Faba sativa*. La semence de lupin (*Lupinus albus*) possède en outre une saveur amère désagréable, et celle de fénu-grec (*Trigonella fœnum græcum*) contient du mucilage. D'autres semences sont huileuses : celles de l'*Arachis hypogæa*, et la noix de Ben (*Moringa pterygosperma* et *aspera*) ; cette dernière est en outre purgative. La fève Tonka, qui est aussi huileuse, renferme un principe particulier, très-odorant, nommé *coumarine*, et dont nous avons parlé plus haut. D'autres sont purgatives et douées de propriétés plus ou moins vénéneuses : ce sont celles des *Dolichos minimus* et *obtusifolius*, *Lathyrus cicera*, *Ervum Ervilia*, *Erythrina monosperma*, *Cytisus laburnum;* enfin, celles de divers *Andira* sont un peu âcres et employées comme anthelmintiques sous le nom de semences d'*Angelin*.

Les fruits des légumineuses présentent des propriétés non moins diverses. Ainsi, dans la Casse et le Tamarin, les semences sont entourées d'une pulpe laxative, tandis que dans le Carouge (*Ceratonia siliqua*) cette pulpe est simplement douce et sucrée, et peut être employée comme aliment, et que dans les *Gleditschia* et les *Sophora* elle est astringente.

Les fruits de divers *acacias* qu'on nomme *bablahs* jouissent d'une propriété très-astringente, ainsi que les gousses de libidibi (*Cœsalpinia coriaria*), tandis que ceux des Sénés sont purgatifs. L'*Inga vera* donne une graine entourée d'une substance blanche douée d'une saveur douceâtre que les créoles mangent sous le nom de pois doux.

Si nous examinons quelles sont les propriétés des racines, nous en trouverons de purgatives comme dans l'*Astragalus exscapus*, le *Robinia pseudo-acacia*, le *Clitoria terneata* de l'Inde, les *Dolichos ensiformis* et *catharticus*, les *Andira inermis* et *acutifolia*.

D'autres sont vénéneuses : ce sont celles des *Piscidia*, *Tephrosia*, du *Ro-*

hinia maculata, du *Glycine frutescens;* les racines des *Glycyrrhiza glabra* et *echinata*, de l'*Abrus precatorius* contiennent au contraire un principe sucré particulier auquel on a donné le nom de *glycyrrhizine*.

Les feuilles de quelques légumineuses contiennent un principe purgatif plus ou moins développé : telles sont les feuilles des divers *Cassia* qui composent les sénés, de l'*Anagyris fœtida*, du *Bauhinia acuminata*, du *Colutea arborescens*, du *Cytisus labornum*, des *Genista scoparia*, *juncea* et du *Robinia pseudo-acacia*

Parmi les écorces, les unes, comme celles des *Geoffræa*, sont amères et vermifuges, d'autres, comme celles des *Mimosa*, *Acacia*, *Inga*, sont astringentes.

Quant au suc des légumineuses, les propriétés médicales n'en sont pas moins variées que la composition chimique. C'est ainsi que les unes donnent des sucs résineux : les *Pterocarpus* (sang-dragon), les *Hymænæa verrucosa* et *courbaril* qui donnent les résines *animé* et le *copal*. D'autres fois la résine est accompagnée d'huile essentielle comme dans le suc des *Copaïfera*, ou bien le suc est un baume, c'est-à-dire un suc résineux caractérisé par la présence des acides benzoïque ou cinnamique, tel est le suc des *Myrospermum*, qui fournissent les baumes de Tolu et du Pérou. Plusieurs espèces doivent leurs propriétés au tannin et fournissent à la médecine d'excellents astringents : ainsi l'*Acacia catechu* nous fournit du cachou, les *Pterocarpus erinacens* et *marsupium*, le *Butea frondosa* donnent des kinos. L'*Inga adstringens* est de même astringent et sert aux courtisanes du Brésil pour raffermir les chairs. D'autres espèces d'acacia ne contiennent pas de tannin, mais nous donnent des produits non moins précieux : je veux parler de la gomme, que sécrètent aussi avec quelques modifications les *Astragalus verus et creticus* (gomme adragante).

Enfin quelques plantes ont des propriétés plus ou moins étranges : ainsi le *Piscidia erythrina* sert à empoisonner les flèches des sauvages, les fleurs du *Cæsalpinia pulcherrima*, Scwartz, sont un emménagogue énergique dont les négresses de l'Inde se servent pour se faire avorter, ses feuilles sont purgatives et ses gousses astringentes. Quelques *Galega* sont vénéneux, l'*Ornithopus scorpioïdes* en Europe et l'*Hyperanthera moringa* dans l'Inde s'emploient comme vésicants. Enfin l'*Hedysarum alhagi* en Asie donne une manne purgative comme celle du frêne.

Nous terminerons en rappelant les propriétés utiles des *Indigofera*, dont le principe colorant est analogue à celui de l'*Isatis tinctoria* des Crucifères.

Rosacées.

On a considéré la famille des Rosacées comme tout à fait favorable à la loi de la concordance; elle présente cependant des exceptions frappantes et qui sont au contraire peu favorables à cette loi. Ainsi dans la tribu des Pomacées, nous voyons déjà les fruits du *Cydonia vulgaris* ou cognassier se distingner des fruits des genres *Pyrus* et *Malus* par la présence du tannin ; la racine du pommier contient, du reste, un principe particulier, la phlorizine, analogue à la salicine.

Les Rosacées, les Dryadées et les Sanguisorbées ne nous présentent pas d'exceptions; toutes les plantes de ces tribus doivent leurs principales propriétés au tannin et à l'acide gallique, mais nous en trouvons plusieurs dans les Spiréacées. Ainsi, à côté de la Spirée ulmaire et du Kousso (*Brayera anthelminthica*), nous trouvons le *Gillenia trifoliata*, dont la racine est employée comme émétique aux États-Unis, puis le *Quillaja smegmadermos*, qui contient un principe analogue à la saponine.

La tribu des Amygdalées nous offre une des exceptions les plus étranges qu'on rencontre dans le règne végétal, car elle existe entre deux variétés d'une même espèce, l'*Amygdalus communis*. L'amande amère, comme la plupart des amandes des Drupacées, contient deux principes particuliers, l'*émulsine* ou *synaptase* et l'*amygdaline*, qui, par une des réactions les plus belles qu'ait éclairées la chimie organique, produisent de l'acide cyanhydrique, du glucose et de l'huile essentielle d'amandes amères. L'amande douce, qui n'est qu'une simple variété du même *Amygdalus*, ne contient que de l'émulsine, et ne peut par conséquent donner lieu à la réaction dont nous avons parlé. Les genres *Prunus* et *Cerasus* donnent lieu à une exsudation d'une matière qui offre quelque ressemblance avec la bassorine, c'est la *gummi-nostras*.

Salicariées.

Cette petite famille, qui se rapproche des Rosacées par le tannin qu'on rencontre dans beaucoup de ses plantes, nous offre une exception étrange;

c'est l'*Ammania vesicatoria* de Ceylan qu'on emploie pour produire la vésication.

Myrtinées.

Les plantes de cette famille qu'on emploie dans la médecine ou dans l'alimentation nous sont connues comme aromatiques et astringentes ; mais à côté d'elles nous trouvons les *Alangium decapetalum* et *hexapetalum*, dont la racine est employée par les Malais comme purgatif drastique ; de plus, l'*Eucalyptus mannifera* donne abondamment de la manne, tandis que l'*E. resinifera* donne un suc rouge astringent qui forme une des espèces de kinos du commerce.

Onagrariées.

Ces plantes, peu usitées en médecine, semblent jouir des propriétés les plus diverses. Les *Circæa*, les *Epilobium* sont considérés comme vulnéraires ; les *Fuschia*, les *Jussiæa*, l'*Hippuris* sont astringents. Le *Ludwigia alternifolia* donne une racine dont la décoction sert d'émétique aux États-Unis, et celle du *Mentzelia aspera* est employée comme purgatif drastique au Mexique dans la syphilis.

Cucurbitacées.

Nous avons déjà parlé de la famille des Cucurbitacées à propos de la composition chimique des plantes, et nous avons dit qu'on ne pouvait pas considérer cette famille comme rentrant dans le principe établi, en comparant entre elles les plantes de cette famille, d'un côté la *Bryonia dioïca*, le *Momordica elaterium*, le *Cucumis colocynthis*, le *Fevillea cordifolia*, qui sont de violents purgatifs ; de l'autre le *Cucumis sativus* et les diverses espèces du genre *Cucurbita*, qui sont des plantes inoffensives. Nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons dit plus haut.

Crassulacées.

Le *Sempervivum tectorum* (joubarbe) contient beaucoup d'albumine et de surmalate de chaux et est rafraîchissant, tandis que le *S. montanum* est purgatif et employé comme tel en Perse. De même les *Sedum telephium* et

album sont usités comme rafraîchissants, tandis que le *S. acre* est vomitif et purgatif à l'intérieur et rubéfiant à l'extérieur.

Cactées.

Ces plantes sont en général recherchées pour l'acidité agréable de leurs fruits; quant au suc qu'elles peuvent fournir, ses propriétés ne sont point uniformes. Ainsi le suc du *Cactus flagelliformis* est rubéfiant à l'extérieur, celui du *C. pentagonus* est aussi vénéneux, tandis que celui du *C. triangularis* est usité comme vermifuge, et que celui du *C. Bleo* purifie l'eau dans laquelle on le délaye.

Ombellifères.

La famille des Ombellifères est une des plus naturelles du règne végétal, et c'est cependant une de celles qu'on peut invoquer avec le plus de succès contre la loi de M. de Candolle. En effet, à côté des genres *Œnanthe*, *Æthusa*, *Phellandrium*, *Conium*, *Cicuta*, doués de propriétés narcotiques et vénéneuses à un degré plus ou moins élevé, nous trouvons des genres qui n'ont que des vertus stimulantes qui leur sont communiquées par des principes aromatiques de nature résineuse ou essentielle : tels sont les genres *Anisum*, *Coriandrum*, *Fœniculum*, *Cuminum*, *Ferula*, etc. Dans l'examen des propriétés de cette famille, M. de Candolle cherche naturellement à les présenter sous un jour favorable à sa théorie, et dit que les Ombellifères qui croissent dans les lieux humides doivent avoir les propriétés narcotiques que pourra leur communiquer l'extractif, et celles qui poussent sur les lieux secs et exposés au soleil, les propriétés stimulantes dues à un principe résineux. En admettant ceci comme vrai, ce ne serait pas toujours prouver l'analogie des propriétés dans la famille. Du reste, ce que dit M. de Candolle n'est pas tout à fait exact : d'abord, ce n'est pas toujours à l'extractif, mot que les progrès de la science finiront un jour par rayer de la chimie, que les Ombellifères doivent leurs propriétés narcotiques, mais bien à des principes parfaitement définis, tels que la cicutine. De plus, la nature des propriétés des Ombellifères n'est pas toujours concordante avec celle du lieu où elles croissent; citons comme exemples l'*Apium graveolens* si riche en huile volatile et qui croît dans les lieux humides, ainsi que le *Carum carvi*

et l'*Angelica sylvestris*, tandis que l'*Æthusa cynapium* et le *Conium maculatum* croissent la plupart du temps dans les bois ou dans des lieux secs. Comme exceptions dignes de remarque, citons encore à côté de l'*Œnanthe crocata*, dont la racine, si facile à confondre avec celle des panais, est le sujet de tant de funestes méprises, les racines de l'*Œnanthe pimpinelloïdes* qu'on mange sur les bords de la Loire sous les noms de *Jounettes* et de *Méchons*. La Sanicle (*Sanicula europæa*) et l'*Hydrocotyle asiatica* jouissent de propriétés plus rares dans la famille ; la première est amère et astringente, la seconde s'emploie en médecine contre les maladies de la peau, sans doute comme sudorifique, car on n'ose pas dire dépurative. J'ai parlé, dans le chapitre de la composition chimique, de l'anomalie offerte par le *Thapsia garganica;* je ne reviendrai pas sur ce que j'ai dit. Nous pouvons donc conclure que la famille des Ombellifères présente assez d'exceptions, et dans sa composition chimique et dans ses propriétés médicales, pour qu'on puisse la regarder comme contraire à la loi de la concordance.

Rubiacées.

Cette famille nous offre beaucoup de plantes très-utiles qui, dans les espèces d'un même genre, offrent une analogie à peu près complète : mais les propriétés des genres sont trop diverses pour qu'on puisse admettre cette analogie quant à la famille. Ainsi, le genre *Rubia* (garance) nous fournit une matière colorante qu'on retrouve encore dans les *Galium*, dans l'*Oldenlandia umbellata* et dans les *Morinda*. Le genre *Cephælis* doit à la présence de l'émétine une propriété vomitive très-marquée, qu'il partage avec les *Psychotria emetica* et *Richardsonia brasiliensis*. Les *Chiococca* jouissent de propriétés purgatives et diurétiques qui les ont fait employer avec succès dans l'hydropisie; la racine de caïnça (*Ch. anguifuga*) possède aussi une action spéciale contre la morsure de certains serpents, on en a retiré un acide particulier, très-amer, l'acide caïncique. Le genre *Coffæa*, si important par les services qu'il rend dans l'alimentation humaine, contient un alcali organique, la caféine, que nous avons déjà rencontré dans le thé et le Guarana. Viennent ensuite les *Cinchona* ou *Quinquinas*, un des remèdes les plus héroïques que nous fournisse le règne végétal, et qui ont été pour MM. Pelletier et Caventou le sujet d'une des plus belles découvertes

de la chimie organique, celle de la quinine et de la cinchonine. A côté des autres *Cinchonées* qui sont en général amères, toniques et astringentes, nous trouvons l'*Exostemma floribundum* (quinquina piton), qui produit un effet vomitif. Citons enfin le suc astringent de l'*Uncaria gambir*, qui fournit une sorte de kino.

Synanthérées.

Corymbifères. — Les graines sont peu employées, si ce n'est celles du *Madia sativa* et de l'*Heliantus annuus*, qui fournissent de l'huile fixe par expression. L'*Arnica montana* est une plante très-active, excitante, sudorifique, mais vomitive à une dose même peu élevée. La *Tanaisie* et les diverses espèces du genre *Artemisia* doivent leurs propriétés à de l'huile essentielle et à un principe amer, la *Santonine*, dans l'*Artemisia contra*. Il en est de même des genres *Matricaria*, *Anthemis*, *Balsamita*. Le Pyrèthre (*Anacyclus pyrethrum*) et le Cresson de Para (*Spilanthus oleracea*) se distinguent par un principe âcre et rubéfiant. L'aunée (*Inula helenium*) est âcre et amère et s'emploie comme tonique et diaphorétique. Elle contient une sorte d'amidon particulier nommé *inuline*. L'*Eupatorium cannabinum* possède une propriété purgative, et le *Mikania guako*, que les habitants de la Colombie s'inoculent pour se préserver contre la morsure des serpents venimeux, est une des plantes les plus précieuses des pays chauds.

Carduacées. — Dans cette tribu nous ne rencontrons qu'un principe amer plus ou moins développé selon les genres. Les fleurs de l'artichaut et du cardon jouissent de la singulière propriété de faire cailler le lait.

Chicoracées. — Il est un genre de cette tribu qui se distingue des autres par une vertu tout à fait particulière, c'est le genre *Lactuca*. Les tiges de la *Lactuca capitata* fournissent un suc jouissant de propriétés narcotiques et calmantes, et qui ont placé le lactucarium et la thridace au nombre des bons médicaments que possède la thérapeutique.

Éricacées.

Les genres de cette famille nous présentent encore des plantes chez lesquelles l'analogie est peu facile à constater. Ainsi le genre *Andromeda* renferme certaines espèces qui sont narcotico-âcres, les *Andromeda poly-*

folia et *mariana*, et d'autres qui sont simplement acides et antiphlogistiques, l'*A. arborea*. Le genre *Arbutus* est astringent, les genres *Rhododendron* et *Ledum* possèdent en outre une propriété narcotique et émétique, surtout dans le *Ledum palustre*. L'*Azalea pontica* est considéré comme un poison. Les *Vaccinium* sont recherchés pour leurs fruits acides et agréables. Le *Gaultheria procumbens* donne une essence que M. Cahours a trouvée identique de composition avec le salicylate d'éther méthylique.

COROLLIFLORES.

Apocynées.

Les plantes de cette famille doivent à leur suc laiteux, âcre et amer dans certaines espèces, des propriétés diverses; ainsi les *Cerbera lactaria*, les *Rauwolfia*, les *Allamanda* et quelques *Ophioxylon* sont émétiques et purgatives; à côté de ces plantes, nous trouvons le *Tabernæmontana utilis* dont le suc ressemble à un lait crémeux qui sert de nourriture aux Indiens, tandis qu'une espèce voisine le *T. persicæfolia* est très-vénéneuse. De même, à côté des fruits si dangereux des *Thanginia* et des *Thevetia*, nous trouvons des fruits recherchés comme comestibles : tels sont en Asie les fruits du *Carissa carandus* et *edulis*, du *Melodinus monogynus*, du *Willughbeia edulis*, et en Amérique ceux des Ambelania, Pacouria, Couma et Hancornia. Les feuilles de la Pervenche sont astringentes et amères, et celles du Laurier-rose (*Nerium oleander*) passent pour être vénéneuses.

Loganiacées.

Cette famille nous offre une des exceptions les plus frappantes qu'on puisse opposer à la loi de l'analogie de propriétés entre les plantes d'un même genre. Tandis que tous les *Strychnos* contiennent dans toutes leurs parties des poisons les plus violents que l'on connaisse, la strychnine et la brucine, une espèce de ce genre, le *Strychnos potatorum*, possède une semence (semence de Titan-Cotte) entièrement privée de ces deux alcalis, et

qui sert à éclaircir l'eau destinée à la boisson des Indiens. Citons encore comme une exception non moins importante le *Quina do Campo*, écorce du *Strychnos pseudo-china*, qui est un des meilleurs fébrifuges que l'on possède au Brésil.

Le genre *Spigelia*, qui ne diffère des Gentianées que par la présence de stipules, en diffère au contraire beaucoup par ses propriétés, car la *Brinvillière* (*Spigelia anthelmia*) est un des poisons les plus terribles de l'Amérique méridionale. Il a été placé par M. R. Brown dans les Loganiacées; la famille des Gentianées reste donc sans anomalie. Remarquons cependant une chose, c'est que les Loganiacées qui n'ont avec les Gentianées que des différences botaniques de peu d'importance, qui, comme elles, sont douées d'amertume, présentent avec elles des différences énormes au point de vue des propriétés. Les unes sont en effet des médicaments inoffensifs, et les autres des substances les plus terribles que puisse redouter l'homme.

Convolvulacées.

Deux plantes de cette famille se distinguent des autres espèces dont la racine contient ordinairement un suc gommo-résineux et purgatif très-usité en médecine (Jalap, Scammonée). L'une est la *Batatas edulis* dont la racine produit des tubercules amylacées et sucrés servant de nourriture aux Japonais; l'autre est le *Convolvulus scoparius* ou bois de rose des Canaries dont la racine est gorgée d'une huile volatile dont l'odeur est analogue à celle de la rose.

Solanées.

Les Solanées présentent les différences les plus grandes non-seulement entre les genres, mais encore entre les espèces d'un même genre. En effet, les genres *Hyoscyamus*, *Nicotiana*, *Datura*, *Atropa*, ne nous offrent que des plantes narcotiques et délétères; dans le genre Solanum, au contraire, à côté du *S. nigrum* (Morelle) et du *S. Mammosum* plus dangereux encore, nous trouvons le *S. melongena* (aubergine) et le *S. tuberosum* (la pomme de terre) qui sont complétement inoffensives, et enfin le *S. dulcamara* qui n'a pas de vertus délétères. De même le *Lycopersicum esculentum*, le *Physalis alkekengi* et les *Capsicum annuum* et *frutescens* produisent des fruits différents autant entre eux

qu'avec ceux des plantes que nous venons de nommer, et par leur composition chimique et par leurs propriétés médicales.

Scrofulariées.

Les Scrofulariées présentent des anomalies non moins remarquables que celles des Solanées. D'abord nous y trouvons quelques plantes peu actives, qui sont les *Euphrasia*, les *Linaria*, les *Anthirrinum* et les *Scrofularia*, chez lesquelles on rencontre une âcreté et une amertume plus ou moins développée. Les *Verbascum* doivent leurs propriétés béchique et calmante sans doute au mucilage. D'autres sont des médicaments plus énergiques : la *Gratiola officinalis* est un purgatif très-actif; le *Vandellia diffusa* est employé avec succès à la Guyane contre la dyssenterie et les affections du foie; l'*Amanaca* du Brésil (*Franciscea uniflora*) donne une racine employée contre les affections rhumatismales et antisyphilitiques et qui, à dose un peu élevée, cause des tremblements et le froid des extrémités. Enfin la Digitale (*Digitalis purpurea*) est aujourd'hui un des médicaments les plus héroïques que possède la thérapeutique : émétique et stupéfiante à dose un peu élevée, elle produit, à dose moins forte, plusieurs effets très-utiles dans l'art de guérir : tels sont l'augmentation de la sécrétion urinaire et de la sueur et le ralentissement de l'action du cœur.

Labiées.

Les Labiées ne présentent guère d'exception de grande valeur entre les différents genres qui la composent; presque toutes ces plantes doivent leurs propriétés à l'huile volatile; seuls les genres *Teucrium* et *Ajuga* les doivent à un principe amer; quant à la Bétoine (*Betonica stricta*) elle possède une âcreté assez marquée.

Primulacées.

Les *Primula* sont des plantes peu actives, les *Anagallis* sont amères et nauséeuses; mais le *Cyclamen* possède une racine très-âcre qui est purgative et émétique.

Plumbaginées.

Les deux genres principaux de cette famille possèdent des propriétés très-différentes. Dans les *Statice* les racines sont astringentes et toniques, dans les *Plumbago* elles sont douées d'une âcreté qui les rend plus ou moins dangereuses.

MONOCHLAMYDÉES.

Chénopodées.

Quelques-unes de ces plantes riches en mucilage, en sels et en sucre, servent à l'alimentation : tels sont l'épinard (*spinacia oleracea*), l'arroche (*atriplex hortensis*), le bon Henry (*chenopodium Bonus-Henricus*), la poirée (*Beta cicla*) et la Betterave (*Beta vulgaris*) qui fournit presque tout le sucre employé en France. D'autres doivent des propriétés aromatiques à de l'huile volatile telles sont : la camphrée de Montpellier, le botrys, le thé du Mexique, la vulvaire, l'ansérine vermifuge. D'autres enfin, telles que les *salsola*, *salicornia*, *sueda*, qui croissent sur les bords de la mer, fournissent de la soude. Je ne reviendrai pas ici sur les considérations que j'ai présentées plus haut à propos de ces plantes.

Polygonées.

Le genre *Rheum* est le plus important de cette famille au point de vue médical ; c'est lui dont les racines légèrement purgatives fournissent la rhubarbe. Le genre *Polygonum* possède, au contraire, des racines astringentes comme dans la Bistorte. Quant aux *Rumex*, on peut les diviser en deux sections de composition chimique et de propriétés différentes ; dans la première, nous aurons les patiences ou *Rumex acutus*, *patientia*, *crispus* etc., à racines jaunes et odorantes ; dans l'autre, nous aurons les *Rumex acetosa*, *acetosella* et *scutatus* à feuilles très-riches en suroxalate de potasse, et à racines rouges et inodores. Les fruits du *Polygonum fagopyrum* ont un

périsperme farineux qui les fait servir à l'alimentation, ceux du *Polygonum aviculare* sont au contraire émétiques et purgatifs. Enfin le *Coccoloba uvifera* est astringent, et fournit une des espèces de kinos du commerce.

Lauracées.

Cette famille ne nous présente qu'une exception singulière, c'est le *Nectandra Rodei*, qui fournit le bois, l'écorce et le fruit de Bebeeru ; tandis que toutes les Laurinées sont aromatiques, celle-ci est privée de tout principe odorant, et contient deux alcaloïdes fébrifuges d'une action semblable à celle de la quinine.

Euphorbiacées.

Quelques espèces seulement sont comestibles; les autres sont des poisons très-violents, excepté dans les deux tribus des Phyllantées et des Buxées où l'on ne trouve pas de plantes vénéneuses; le Buis est simplement amer et sudorifique.

Les Euphorbes doivent, en général, leurs propriétés à la présence d'une résine très-âcre et très-caustique ; l'*Euphorbia hypericifolia* est seulement astringente et l'*Euphorbia edulis* se mange en Cochinchine.

Les Acalyphées comprennent des purgatifs et des astringents. Les Hippomanées renferment les poisons les plus dangereux de cette famille : le Mancenillier, l'*Excœcaria agallocha*, ou arbre aveuglant, le *Hura crepitans*, le *Sapium aucuparium*, à côté desquels nous trouvons cependant le *Mapronea Brasiliensis* qui est comestible au Brésil.

Les Crotonées ont dans quelques espèces une écorce résineuse et aromatique (*Croton cascarilla*); la racine d'une espèce de Manioc renferme de l'acide prussique, tandis qu'une variété de la même espèce n'en contient pas, exception aussi singulière que celle que présentent l'amande douce et l'amande amère. Le caoutchouc fourni par le *Siphonia elastica* semble se retrouver dans quelques Euphorbes. Le *Crozophora tinctoria* renferme une matière colorante qui sert à la préparation du tournesol en drapeaux.

Parmi les fruits des Euphorbiacées, la plupart sont purgatifs ou vénéneux, comme celui du Mancenillier; mais il en est d'autres qui sont co-

mestibles : tels sont le *Cicca* de l'Inde, la *noix de Bancoul*, les semences d'*Omphalea diandra* et *triandra*.

Urticées.

Le groupe des Urticées nous présente également quelques faits contraires au principe de la concordance.

Ainsi dans les Artocarpées, à côté des arbres à pin (*artocarpus*), dont les fruits servent de pain aux habitants de l'Océanie et de la Malaisie, à côté de l'arbre à la vache (*Galactodendron utile*), dont le suc est blanc et doux comme le lait, nous trouvons l'Antiar (*Antiaris toxicaria*), dont le suc sert à empoisonner les flèches des Javanais. La racine du *Morus nigra* est âcre, amère et purgative; elle est stimulante et aromatique dans le *Dorstenia contrayerva*.

La tribu des Cannabinées comprend des plantes résineuses et aromatiques.

Amentacées.

Dans ce groupe, divisé aujourd'hui en plusieurs familles, nous devons reconnaître l'analogie entre les espèces d'un même genre ; mais chacun de ces genres présente des propriétés tout à fait particulières. C'est ainsi que les uns nous fournissent du tannin (*quercus*); d'autres ont des écorces amères, comme les *Salix*, et renferment un principe parfaitement défini, la *salicine;* d'autres enfin, comme les *Juglans*, renferment beaucoup de sucre dans leur séve. Ce dernier genre nous présente une espèce tout à fait distincte par ses propriétés singulières : c'est le *J. cinerea*, dont l'écorce est très-purgative, âcre et vésicante.

Conifères.

Toutes les Conifères sont résineuses; un seul arbre possède des propriétés particulières : c'est l'If (*Taxus boccata*), vénéneux pour les animaux qui mangent ses rameaux.

MONOCOTYLÉDONES.

Orchidées.

Devons nous considérer les propriétés de la vanille comme faisant exception à celles de la famille? La pulpe qu'on rencontre dans sa gousse n'existant pas dans les autres genres, la comparaison est rendue impossible, et il est difficile de se prononcer dans un cas semblable.

Narcissées.

Les *Agave fœtida* et *vivipara* de l'Amérique méridionale donnent une sorte d'aloès, tandis que les *Agave lurida* et *virginiana* contiennent une séve sucrée, qui par la fermentation, donne une boisson vineuse nommée *pulque* et très-recherchée au Mexique. Les bulbes de certaines plantes, telles que les *Alstrœmeria* et *Curculigo*, sont comestibles et se mangent au Cap et au Pérou, tandis que ceux des *Narcissus*, des *Hœmanthus* et des *Leucoïum* sont émétiques et vénéneux.

Dioscorées.

Les tubercules des *Ignames* (*Dioscorea*) sont comestibles, tandis que la racine du *Tamus communis* ou sceau de Notre-Dame est purgative et hydragogue.

Asparaginées.

La *Paris quadrifolia* est fortement purgative et même vénéneuse. Le *Dracœna draco* fournit un suc rouge analogue au sang-dragon, le *Dracœna terminalis* est considéré comme diaphorétique. Le Petit-Houx et l'Asperge nous fournissent des racines apéritives. Quant à la Squine et à la Salsepareille, elles sont réputées dépuratives.

Signalons en passant la différence de composition chimique de l'Asparagine et de la Salseparine qui n'offrent aucune analogie entre elles.

Liliacées.

Nous constaterons dans cette famille assez d'uniformité dans les espèces d'un même genre, mais il n'existe pas d'analogie entre les différents genres.

En effet, dans les Tulipacées, nous trouvons le Lis dont le bulbe est simplement mucilagineux, tandis que celui de la *Fritillaria imperialis* est vénéneux et que celui du *Methonica superba* est employé comme purgatif drastique dans l'Inde.

Dans les Asphodélées, le genre Allium doit ses propriétés à une huile volatile rubéfiante sulfurée (*oxyde d'allyle*), tandis que la Scille les doit à un principe de composition bien différente, la *scillitine*. Les bulbes des *Hyacinthus* et les racines de l'*Anthericum bicolor* sont purgatifs.

Les Aloïnées offrent encore plus de différences entre les genres : les *Yucca* ont des feuilles insipides et des racines comestibles, tandis que les *Aloë* sont des plantes à suc résineux et purgatif.

Ce court examen nous fait voir en outre que la composition chimique des Liliacées n'offre pas plus d'analogie que ses propriétés.

Colchicacées

Les exceptions qu'on rencontre dans cette famille sont les suivantes : l'*Helonias dioïca* qui est amère et tonique et le *Colocorthus elegans*, dont le bulbe est comestible en Amérique.

Palmiers.

Dans cette famille les fruits, qui sont différents de formes, le sont aussi de propriétés. Ainsi la pulpe qui entoure les graines est huileuse dans l'*Elæis guianensis*, acidule dans le *Calamus zalaca*, styptique et astringente dans le *Calamus rotang*, caustique dans le *Caryota urens*, douce et sucrée dans le *Phœnix dactylifera*.

La graine dans le cocotier est entourée d'un périsperme renfermant avant sa maturité un liquide blanc, sucré, un peu aigrelet, et plus tard l'amande est comestible.

Dans l'*Areca catechu*, l'amande contient des principes astringents et sert à fabriquer le cachou nommé *Coury*. Enfin le fruit du *Calamus draco* est entouré d'une résine rouge qui est le sang-dragon.

Le tronc de quelques palmiers renferme une fécule abondante, d'autres fois c'est un liquide sucré qui, par la fermentation, se transforme en une boisson vineuse. Dans le *Ceroxylon andicola* et le *Corypha cerifera*, nommé aussi *Carnauba*, il se produit une exsudation d'une matière cireuse, dont on se sert aujourd'hui pour remplacer ou plutôt pour falsifier la cire d'abeilles.

Graminées.

Il n'est pas jusqu'à la famille si naturelle des Graminées qui n'offre des exceptions aux propriétés générales de ces nombreuses espèces. Tout le monde connaît les effets vénéneux de l'Ivraie (*Lolium temulentum*), la Mélique bleue (*Molinia cœrulea*), qui croît en Europe, devient dangereuse pour les bestiaux vers l'époque de sa floraison. La *Festuca quadridentata*, fréquente à Quito, est vénéneuse. Les *Bromus purgans* (Am. Sept.) et *B. catharticus* (Chili) sont fortement purgatifs; enfin plusieurs *Andropogon* sont très-aromatiques et riches en huile volatile.

Aroïdées.

Cette famille est aussi une des plus opposées au principe de la concordance. Ainsi tandis que les *Arum maculatum*, *dracunculus*, *tryphillum*, *seguinum* des Antilles renferment un suc plus ou moins caustique, l'*Arum colocasia* ou colocase d'Égypte, l'*A. esculentum* ou chou caraïbe, sont employés comme aliment. De même, tandis qu'en Suède on mange les feuilles du *Calla palustris*, celles du *Dracontium pertusum* sont employées comme vésicantes par les Indiens de Démérari.

ACOTYLÉDONES.

Les plantes acotylédones présentent dans leurs propriétés médicales autant d'obscurité que dans leurs caractères botaniques, et les vertus qu'on a attribuées à la plupart d'entre elles sont mal déterminées. Les unes ne sont employées qu'à cause de la substance même dont elles sont formées; d'autres contiennent des principes mieux définis et présentent une composition plus compliquée qu'on ne devrait l'attendre de semblables végétaux.

On a attribué aux Prêles (*Equisetum*) des qualités diurétiques et emménagogues, mais encore peu connues.

Les Fougères, qui contiennent dans leur rhizôme une certaine quantité d'huile volatile, sont quelquefois de bons anthelmintiques, comme les *Polypodium*, par exemple; les feuilles des *Adianthum* contiennent, outre un principe amer et astringent, du mucilage et un principe aromatique qui les fait employer comme béchiques: quant à leur composition chimique, elle semble très-compliquée et très-variable.

Les Lichens, sous le rapport de leur application, peuvent se diviser en deux sortes. Les premiers, en raison de la substance gélatineuse dont ils sont formés, peuvent servir de médicaments adoucissants et pectoraux, comme le *Cetraria islandica;* cette espèce contient un principe neutre particulier, amer, nommé *cétrarin.* Les autres ne sont utiles que parce qu'ils nous fournissent certaines matières colorantes, tels sont les Lichens pustuleux, pulmonaire, des murailles, vulpin; quelques espèces, comme les Orseilles, ont besoin, pour laisser apparaître ces matières colorantes, de subir quelques préparations chimiques.

Vient ensuite la grande famille des *Champignons.* Nous n'entrerons pas dans des détails beaucoup trop au-dessus de nos connaissances en cryptogamie en examinant les propriétés des divers genres de cette famille; qu'il nous suffise de dire que s'il est une famille opposée à la loi de de Candolle, c'est bien celle des Champignons. Non seulement les genres offrent entre eux les propriétés les plus opposées, mais encore les espèces d'un même genre; ces anomalies sont surtout remarquables dans le genre *Agaricus.* Le peu d'analogie que présentent entre elles les variétés les plus voisines, le

peu de stabilité que présentent dans leurs propriétés quelques-unes de ces plantes (ainsi le *Boletus chrysenteron*, qui est très-sain dans sa jeunesse et qui devient dangereux au bout d'un certain temps), montrent chaque jour par de tristes expériences combien sont irrégulières les propriétés des Champignons. Leur composition chimique est du reste peu connue ; on sait bien que la propriété purgative du *Boletus laricis* est due à une résine âcre, mais quant aux principes vénéneux des autres espèces, la chimie n'est point encore parvenue à les déterminer.

Parmi les Algues, quelques-unes, comme la Coralline blanche et la Mousse de Corse, sont employées comme anthelmintiques; d'autres, telles que la Mousse perlée et la Mousse de Jafna, servent dans certains pays à l'alimentation de l'homme; la plupart ne sont usitées qu'à cause de sels qu'elles peuvent fournir par l'incinération : iodures, chlorures, sulfates à base de soude et de potasse, qui leur sont fournis par les terrains maritimes ou les eaux de la mer, dans lesquelles elles croissent.

CONCLUSIONS.

Nous venons d'examiner près de soixante familles qui présentent assez d'exceptions pour qu'on ne puisse admettre l'analogie de propriétés entre les genres de ces familles; c'est à peu près la moitié du nombre de celles dont les propriétés sont connues. Je n'ai cité, comme je l'ai dit en commençant, que les familles qui présentaient des exceptions, et l'on pourra mettre en regard bien des familles très-favorables à la théorie de la concordance entre l'analogie des caractères botaniques et celle des propriétés médicales, comme par exemple les Crucifères, les Malvacées, les Boraginées, etc. Mais dans les familles que je n'ai point citées, il en est beaucoup dont les propriétés sont peu ou à peine connues, et l'importance des autres n'est point au-dessus de celles que je passe en revue. Sans doute les familles des Crucifères, des Malvacées, des Boraginées sont des familles très-naturelles, mais les Ombellifères, les Scrofulariées, les Solanées, les Légumineuses ne le sont pas moins. Il suffirait, du reste, que de légères exceptions

à la règle pussent amener des confusions dangereuses, pour qu'on ne dût admettre cette règle qu'avec la plus grande circonspection ; car s'il ne faut pas conclure de la partie au tout, on ne doit pas non plus conclure du tout à la partie.

Nous croyons donc pouvoir prendre les conclusions suivantes :

1° Le principe de la concordance entre l'analogie des caractères botaniques et l'analogie des propriétés médicales ne peut être pris dans une acception générale ni pour la famille, ni pour les genres, ni pour les espèces.

2° Il est impossible, d'après la classification actuelle des familles végétales, d'admettre ce principe entre les genres d'une même famille.

3° Dans la majorité des cas, cette concordance existe entre les espèces d'un même genre; cependant les nombreuses exceptions qu'on rencontre doivent empêcher de conclure, en aucun cas, des analogies botaniques aux analogies médicales. Aussi, dans la médecine ou l'alimentation, ne doit-on jamais substituer une plante à une autre sans la connaissance exacte des vertus de la nouvelle plante.

4° D'après *les analogies botaniques et les différences médicales*, et d'après *les analogies médicales et les différences botaniques*, on ne doit point, dans la classification des plantes, se laisser influencer par leurs propriétés pour établir les divisions taxonomiques.

Le travail que je viens présenter à mes savants professeurs est loin d'être complet; j'aurais pu entrer dans plus de détails au sujet des plantes qui composent les familles végétales; mais mon but n'était point ici de faire l'histoire des propriétés des plantes : il faudrait du reste, pour cela, écrire un volume; j'ai seulement voulu appeler l'attention sur une question dont l'importance est énorme au point de vue de ses applications, et je me suis contenté d'en donner un aperçu, en choisissant les exceptions les plus frappantes dans les principales familles végétales.

J'aurais pu aussi examiner la question au point de vue de la comparaison des organes, car on a dit aussi que les organes analogues dans les plantes

possédaient des propriétés analogues; mais le temps me presse, et je ne puis donner à ma thèse toute l'extension que j'aurais voulu lui donner. J'espère, du reste, compléter plus tard ce travail, et traiter entièrement la question dès que j'en aurai le loisir.

Qu'il me soit donc permis d'implorer l'indulgence de mes juges, et qu'ils ne voient dans ce court exposé que le désir que j'ai eu de profiter de leurs savantes leçons. Heureux je serai, si je puis obtenir leur approbation et leurs suffrages!

Vu bon à imprimer.

Le Directeur de l'Ecole de pharmacie,

BUSSY.

Permis d'imprimer,

Le Vice-Recteur,

ARTAUD.

Paris. — Imprimé par E. Thunot et Cᵉ, 26, rue Racine.